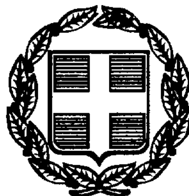




ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ **Αρ. Φύλλου 391**

15 Απριλίου 1999

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθ. Γ2/1084

Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος «Τεχνολογία Υπολογιστικών Συστημάτων και Λειτουργικά Συστήματα» της Γ' τάξης της Τεχνολογικής κατεύθυνσης του Ενιαίου Λυκείου

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του εδαφ. δ' της παρ. 9 του άρθρου 8 του Ν. 1566/85, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με τις διατάξεις των παραγράφων 1 και 2 του άρθρου 7 του Ν. 2525/97 «Ενιαίο Λύκειο, πρόσβαση των αποφοίτων στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, αξιολόγηση του εκπαιδευτικού έργου και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 188-Α).

2. Την εισήγηση του παιδαγωγικού Ινστιτούτου, όπως αυτή διατυπώθηκε στην με αριθμ. 10/1998 πράξη του τμήματος Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.

3. Τις διατάξεις του άρθρου 29α του Ν. 1558/85 ΦΕΚ 137-Α, όπως συμπληρώθηκε με το άρθρο 27 του Ν. 2081/92 (ΦΕΚ 154-Α) και τροποποιήθηκε με το άρθρο 1 παράγρ. 2α του Ν. 2469/97 (ΦΕΚ 38-Α) και το γεγονός ότι από την απόφαση αυτή δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του κρατικού προϋπολογισμού.

4. Την αναγκαιότητα ορισμού νέου Προγράμματος Σπουδών για το μάθημα «Τεχνολογία Συστημάτων και Λειτουργικά Συστήματα» της Τεχνολογικής κατεύθυνσης του Ενιαίου Λυκείου με βάση το οποίο θα συγγραφούν τα βιβλία που προβλέπονται από τις διατάξεις της παραγράφου 3 του άρθρου 7 του Ν. 2525/97, αποφασίζουμε:

Καθορίζουμε το Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος «Τεχνολογία Υπολογιστικών Συστημάτων και Λειτουργικά Συστήματα» της Τεχνολογικής κατεύθυνσης του Ενιαίου Λυκείου, ως εξής:

Γ΄ τάξη Ε.Λ. - Τεχνολογική Κατεύθυνση -

Κύκλος: πληροφορικής και υπηρεσιών - Μάθημα υποχρεωτικό

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το μάθημα *Τεχνολογία Υπολογιστικών Συστημάτων και Λειτουργικά Συστήματα,* εντάσσεται ως υποχρεωτικό στο ωρολόγιο πρόγραμμα της Γ΄ τάξης του κύκλου Πληροφορικής και Υπηρεσιών της Τεχνολογικής Κατεύθυνσης του Ενιαίου Λυκείου. Διδάσκεται δύο ώρες την εβδομάδα και έχει **γενικό σκοπό:**

να αποκτήσουν οι μαθητές επαρκείς και στέρεες γνώσεις για την εσωτερική δομή, την οργάνωση και τη λειτουργία των υπολογιστικών συστημάτων και να κατανοήσουν τη σημασία και το ρόλο του λογισμικού συστήματος.

Η προσέγγιση των εννοιών και η καλλιέργεια των δεξιοτήτων που απαιτούνται για την υλοποίηση του γενικού σκοπού ταξινομούνται σε τρεις άξονες-ενότητες:

Ενότητα	Περιεχόμενο
1. Εσωτερική δομή οργάνωση και λειτουργία του υπολογιστή	• Κατηγορίες υπολογιστικών συστημάτων • Παράσταση και επεξεργασία πληροφοριών • Οργάνωση επεξεργαστών • Οργάνωση και διαχείριση μνήμης **Διδακτικές ώρες[1]: 20**
2. Περιφερειακές Μονάδες	• Τύποι περιφερειακών • Διάδρομοι υπολογιστικών συστημάτων • Εκτυπωτές • Μονάδες Γραφικών • Μονάδες εισαγωγής δεδομένων • Μονάδες αποθήκευσης πληροφοριών • Μονάδες πολυμέσων • Συσκευές τηλεπικοινωνιών και δικτύωσης **Διδακτικές ώρες: 10**
3. Λογισμικό συστήματος	• Αρχές λειτουργικών συστημάτων • Διεργασίες • Διαχείριση αρχείων και δίσκων • Εφαρμογή στο λειτουργικό σύστημα του σχολικού εργαστηρίου **Διδακτικές ώρες: 20**

[1] *Οι ώρες διδασκαλίας προτείνονται ενδεικτικά*

1η Ενότητα: Εσωτερική δομή, οργάνωση και λειτουργία του υπολογιστή

*Ο **Γενικός σκοπός** της ενότητας αυτής είναι, να γνωρίσουν οι μαθητές τις βασικές αρχιτεκτονικές και τις τεχνολογίες των κυριοτέρων μονάδων των υπολογιστικών συστημάτων.*

Ειδικοί σκοποί

Οι μαθητές πρέπει:

- να μπορούν να αναφέρουν και να περιγράφουν, τις βασικές κατηγορίες υπολογιστικών συστημάτων και τις δυνατότητες που έχουν
- να μπορούν να περιγράφουν τη λειτουργία των κυριοτέρων μονάδων του υπολογιστή
- να μπορούν να περιγράφουν τη διακίνηση της πληροφορίας σε ένα υπολογιστικό σύστημα
- να μπορούν να παρακολουθούν τη σχετική αρθρογραφία, για την αρχιτεκτονική, τη λειτουργία, την επεκτασιμότητα κ.λ.π. των υπολογιστών

ΕΝΟΤΗΤΑ
Εσωτερική δομή, οργάνωση και λειτουργία του υπολογιστή

Περιεχόμενα	Στόχοι Οι μαθητές πρέπει...	Οδηγίες-Παρατηρήσεις
1. Κατηγορίες υπολογιστικών συστημάτων • Επίπεδα ιεραρχίας υπολογιστικών συστημάτων. • Τεχνολογίες ολοκληρωμένων κυκλωμάτων. • Κατηγορίες υπολογιστικών συστημάτων.	να μπορούν να αναφέρουν τα επίπεδα ιεραρχίας και να περιγράφουν τις βασικές τεχνολογίες των κυριοτέρων μονάδων ενός υπολογιστικού συστήματος.	Συστηματική παρουσίαση των επιπέδων ιεραρχίας ενός υπολογιστικού συστήματος, από το επίπεδο των λογικών κυκλωμάτων μέχρι το επίπεδο της εφαρμογής. Σχηματική παράσταση (διαχρονικά) των διαφόρων κατηγοριών υπολογιστικών συστημάτων. Επίδειξη βασικών δομικών μονάδων (ολοκληρωμένων κυκλωμάτων).
2. Παράσταση και επεξεργασία πληροφοριών. • Παράσταση ακεραίων και πραγματικών αριθμών. • Αριθμητικές πράξεις. • Μέθοδοι και πρότυπα ψηφιακής παράστασης ήχου, εικόνων, βίντεο. Μέθοδοι συμπίεσης.	να μπορούν να περιγράφουν τους τρόπους παράστασης ακεραίων και πραγματικών αριθμών και να εξηγούν τις έννοιες *ακρίβεια* και *εύρος* παράστασης αριθμών να μπορούν να αναφέρουν και να περιγράφουν τις αρχές και τα πρότυπα παράστασης περισσότερο σύνθετων πληροφοριών (ήχος, εικόνα κ.λπ.).	Να χρησιμοποιηθεί κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό (προσομοιωτής εκτέλεσης πράξεων) για να εκπαιδευτούν και εξασκηθούν οι μαθητές στην εκτέλεση δυαδικών αριθμητικών πράξεων και να κατανοήσουν τις έννοιες της ακρίβειας και του εύρους. Να περιγραφούν οι βασικές λογικές πύλες.
3. Οργάνωση και λειτουργία επεξεργαστών. • Δομή και εντολές	να μπορούν να περιγράφουν την εσωτερική οργάνωση και λειτουργία του επεξεργαστή και τα γενικά χαρακτηριστικά των βασικών	Να χρησιμοποιηθεί κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό για να μπορούν οι μαθητές να παρακολουθήσουν και εποπτικά

επεξεργαστή. • Βασικές έννοιες αρχιτεκτονικών. • Βασικές έννοιες μικροπρογραμματισμού.	αρχιτεκτονικών	τη ροή των πληροφοριών και να τον χρησιμοποιήσουν σε επίπεδο συμβολικής γλώσσας ή/και γλώσσας μηχανής. Ιδιαίτερη έμφαση να δοθεί στις αρχιτεκτονικές CISC/RISC.
4. Οργάνωση και διαχείριση μνήμης. • Ιεραρχία μνήμης. • Τεχνολογίες μνημών. • Τρόποι προσπέλασης μνήμης. • Γρήγορη μνήμη (cache memory). • Εικονική μνήμη. • Μέθοδοι εκχώρησης και ανάκτησης μνήμης.	να μπορούν να διακρίνουν τα διάφορα επίπεδα μνήμης, τη σκοπιμότητά τους και τους τρόπους οργάνωσης, λειτουργίας και προσπέλασής τους.	Να χρησιμοποιηθεί κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό για την επίδειξη της μεταφοράς πληροφοριών μεταξύ επεξεργαστή και κύριας μνήμης.
5. Προσωπικός υπολογιστής • Αρχιτεκτονική του προσωπικού υπολογιστή. • Ιστορική εξέλιξη • Μητρική κάρτα • Μνήμη	να μπορούν να αναφέρουν και να περιγράφουν τις βασικές μονάδες και τα τεχνικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά των σύγχρονων προσωπικών υπολογιστών.	Επίδειξη των μονάδων ενός προσωπικού υπολογιστή. Χρήση κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού.

2η Ενότητα: Περιφερειακές μονάδες

*Ο **Γενικός σκοπός** της ενότητας αυτής είναι, να γνωρίσουν οι μαθητές τους διάφορους τύπους περιφερειακών μονάδων, τα χαρακτηριστικά τους και τον τρόπο λειτουργίας τους.*

Ειδικοί σκοποί

Οι μαθητές πρέπει:

- να μπορούν να περιγράφουν τη λειτουργία των περιφερειακών μονάδων ενός υπολογιστή
- να μπορούν να παρακολουθούν τη σχετική αρθρογραφία, για τις εξελίξεις στις τεχνολογίες των περιφερειακών μονάδων των υπολογιστών.

ΕΝΟΤΗΤΑ Περιφερειακές μονάδες

Περιεχόμενα	Στόχοι Οι μαθητές πρέπει…	Οδηγίες-Παρατηρήσεις
• Τύποι περιφερειακών μονάδων. • Διάδρομοι υπολογιστικών συστημάτων. • Άμεση προσπέλαση μνήμης (DMA). • Μηχανισμός διακοπών. • Τεχνολογίες εκτυπωτών. • Μονάδες γραφικών. • Τεχνολογία απεικονιστικών μονάδων. • Συσκευές εισαγωγής πληροφοριών. • Μαγνητικοί και οπτικοί δίσκοι. • Συσκευές backup. • Τεχνολογία εγγραφής της πληροφορίας στα μαγνητικά και οπτικά μέσα. • Μονάδες πολυμέσων. • Συσκευές τηλεπικοινωνιών και δικτύωσης.	να μπορούν να αναφέρουν και να περιγράφουν τους διάφορους τύπους περιφερειακών μονάδων, τα λειτουργικά τους χαρακτηριστικά και τους τρόπους λειτουργίας και επικοινωνίας τους.	Παρουσίαση ενός προσωπικού υπολογιστή για να φανούν με εποπτικό τρόπο οι σπουδαιότερες περιφερειακές μονάδες. Να αναφερθούν πρότυπα διαδρόμων. Να γίνει παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών των διαφόρων περιφερειακών μονάδων σε πίνακες. Να χρησιμοποιηθεί κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό.

3η Ενότητα: Λογισμικό συστήματος

*Ο **Γενικός σκοπός** της ενότητας αυτής είναι, να κατανοήσουν οι μαθητές τη σημασία και το ρόλο του λογισμικού συστήματος και να μάθουν να το χρησιμοποιούν με ευχέρεια.*

Ειδικοί σκοποί

Οι μαθητές πρέπει:

- να μπορούν να αναφέρουν και να περιγράφουν τη δομή, το ρόλο, τις βασικές αρχές και τα χαρακτηριστικά ενός τυπικού λειτουργικού συστήματος
- να μπορούν να αναφέρουν τις κυριότερες κατηγορίες λειτουργικών συστημάτων
- να μπορούν να χρησιμοποιούν με ευχέρεια το λειτουργικό σύστημα του σχολικού εργαστηρίου.

ΕΝΟΤΗΤΑ Λογισμικό συστήματος

Περιεχόμενα	Στόχοι Οι μαθητές πρέπει...	Οδηγίες-Παρατηρήσεις
1. Αρχές Λειτουργικών Συστημάτων (Λ.Σ.). • Δομή και ιεραρχία Λ.Σ. • Κατηγορίες Λ.Σ.	να μπορούν να αναφέρουν τις βασικές αρχές και να περιγράφουν τη βασική δομή ενός τυπικού Λ.Σ. να μπορούν να αναφέρουν και να περιγράφουν τις κυριότερες κατηγορίες λειτουργικών συστημάτων.	Η προσέγγιση των εννοιών να γίνει με απλό τρόπο και με πολλά παραδείγματα από τις εμπειρίες των μαθητών.
2. Διεργασίες • Η έννοια της διεργασίας • Ταυτόχρονες διεργασίες. • Κύκλος ζωής διεργασιών. • Συγχρονισμός διεργασιών. • Επικοινωνία διεργασιών. • Κρίσιμα τμήματα. • Χρονοδρομολόγηση επεξεργαστή.	να μπορούν να περιγράφουν και να αναλύουν την έννοια της διεργασίας, τον τρόπο δημιουργίας και τις φάσεις εκτέλεσής της να μπορούν να περιγράφουν τους μηχανισμούς αλληλεπίδρασης των διεργασιών για το συγχρονισμό και την ανταλλαγή μηνυμάτων.	Πρακτική εφαρμογή, χρησιμοποιώντας συγκεκριμένο λειτουργικό σύστημα (UNIX, DOS, Windows) ή κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό. Να διασαφηνιστούν οι κυριότεροι τρόποι διαχείρισης του επεξεργαστή, για την αποδοτική εκτέλεση του (δυναμικού) υπολογιστικού φορτίου των διεργασιών.
3.Διαχείριση αρχείων - δίσκων. • Κατάλογοι αρχείων. • Εσωτερική οργάνωση αρχείων-Κατακερματισμός. • Προσπέλαση και αλγόριθμοι σάρωσης δίσκων. • Δικαιώματα προσπέλασης στα περιεχόμενα των αρχείων.	να μπορούν να περιγράφουν τις βασικές μεθόδους οργάνωσης των πληροφοριών σε αρχεία και καταλόγους αρχείων, τόσο στο λογικό όσο και στο φυσικό επίπεδο των αντίστοιχων συσκευών.	Πρακτικές ασκήσεις σε συγκεκριμένο λειτουργικό σύστημα (UNIX, DOS, WINDOWS). Χρήση κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού.
4. Εφαρμογή στο Λ.Σ. του σχολικού εργαστηρίου	να μπορούν να χρησιμοποιούν με ευχέρεια το Λ.Σ. του σχολικού εργαστηρίου.	Να χρησιμοποιήσουν το Λ.Σ. του σχολικού εργαστηρίου για να εξοικειωθούν με το αντικείμενο της ενότητας

Η απόφαση αυτή ισχύει από το σχολ. έτος 1999-2000.
Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 5 Μαρτίου 1999

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ
ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ Δ. ΑΡΣΕΝΗΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 34 * ΑΘΗΝΑ 104 32 * TELEX 223211 YPET GR * FAX 52 34 312
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: http: www.et.gr
INTERNET: hol.gr
e-mail: nvas @ hol.gr

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΟΛΙΤΩΝ

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ
Σολωμού 51

Πληροφορίες δημοσιευμάτων Α.Ε. - Ε.Π.Ε.	5225 761 5230 841
Πληροφορίες δημοσιευμάτων λοιπών Φ.Ε.Κ.	5225 713 5249 547
Πώληση Φ.Ε.Κ.	5239 762
Φωτοαντίγραφα παλαιών Φ.Ε.Κ.	5248 141
Βιβλιοθήκη παλαιών Φ.Ε.Κ.	5248 188
Οδηγίες για δημοσιεύματα Α.Ε. - Ε.Π.Ε.	5248 785
Εγγραφή Συνδρομητών Φ.Ε.Κ. και αποστολή Φ.Ε.Κ.	5248 320

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ
ΠΩΛΗΣΗΣ Φ.Ε.Κ.

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ Βασ. Όλγας 227 - Τ.Κ. 54100	(031) 423 956
ΠΕΙΡΑΙΑΣ Νικήτα 6-8 Τ.Κ. 185 31	4135 228
ΠΑΤΡΑ Κορίνθου 327 - Τ.Κ. 262 23	(061) 6381 100
ΙΩΑΝΝΙΝΑ Διοικητήριο Τ.Κ. 450 44	(0651) 87215
ΚΟΜΟΤΗΝΗ Δημοκρατίας 1 Τ.Κ. 691 00	(0531) 22 858
ΛΑΡΙΣΑ Διοικητήριο Τ.Κ. 411 10	(041) 597449
ΚΕΡΚΥΡΑ Σαμαρά 13 Τ.Κ. 491 00	(0661) 89 127 / 89 120
ΗΡΑΚΛΕΙΟ Πλ. Ελευθερίας 1, Τ.Κ. 711 10	(081) 396 223
ΛΕΣΒΟΣ Πλ. Κωνσταντινουπόλεως Τ.Κ. 811 00 Μυτιλήνη	(0251) 46 888 / 47 533

ΤΙΜΗ ΦΥΛΛΩΝ ΕΦΗΜΕΡΙΔΟΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ
- Μέχρι 8 σελίδες 200 δρχ.
- Από 8 σελίδες και άνω προσαύξηση 100 δρχ. ανά 8σέλιδο ή μέρος αυτού

ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ Φ.Ε.Κ.

Τεύχος	Κ.Α.Ε. Προϋπολογισμού 2531	Κ.Α.Ε. εσόδου υπέρ ΤΑΠΕΤ 3512
Α΄ (Νόμοι, Π.Δ., Συμβάσεις κ.λπ.)	60.000 δρχ.	3.000 δρχ.
Β΄ (Υπουργικές αποφάσεις κ.λπ.)	70.000 » .	3.500 » .
Γ΄ (Διορισμοί, απολύσεις κ.λπ. Δημ. Υπαλλήλων)	15.000 » .	750 » .
Δ΄ (Απαλλοτριώσεις, πολεοδομία κ.λπ.)	70.000 » .	3.500 » .
Αναπτυξιακών Πράξεων (Τ.Α.Π.Σ.)	30.000 » .	1.500 » .
Ν.Π.Δ.Δ. (Διορισμοί κ.λπ. προσωπικού Ν.Π.Δ.Δ.)	15.000 » .	750 » .
Παράρτημα (Προκηρύξεις θέσεων ΔΕΠ κ.τλ.)	5.000 » .	250 » .
Δελτίο Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (Δ.Ε.Β.Ι.)	10.000 » .	500 » .
Ανωτάτου Ειδικού Δικαστηρίου (Α.Ε.Δ.)	3.000 » .	150 » .
Προκηρύξεων Α.Σ.Ε.Π.	10.000 » .	500 » .
Ανωνύμων Εταιρειών & Ε.Π.Ε.	250.000 » .	12.500 » .
ΓΙΑ ΟΛΑ ΤΑ ΤΕΥΧΗ ΕΚΤΟΣ Α.Ε. & Ε.Π.Ε.	250.000 » .	12.500 » .

* Οι συνδρομές του εσωτερικού προπληρώνονται στα Δημόσια Ταμεία που δίνουν αποδεικτικό είσπραξης (διπλότυπο) το οποίο με τη φροντίδα του ενδιαφερομένου πρέπει να στέλνεται στην Υπηρεσία του Εθνικού Τυπογραφείου.
* Οι συνδρομές του εξωτερικού επιβαρύνονται, πέραν των ανωτέρω αναφερομένων ποσών, με τα ταχυδρομικά τέλη και μπορεί να στέλνονται με επιταγή και σε ανάλογο συνάλλαγμα στο Διευθυντή Διαχείρισης του Εθνικού Τυπογραφείου.
* Η πληρωμή του υπέρ ΤΑΠΕΤ ποσοστού που αντιστοιχεί σε συνδρομές, εισπράττεται από τα Δημόσια Ταμεία.
* Οι συνδρομητές του εξωτερικού μπορούν να στέλνουν το ποσό του ΤΑΠΕΤ μαζί με το ποσό της συνδρομής.
* Οι Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις, οι Δήμοι, οι Κοινότητες ως και οι επιχειρήσεις αυτών πληρώνουν το μισό χρηματικό ποσό της συνδρομής και ολόκληρο το ποσό υπέρ του ΤΑΠΕΤ.
* Η συνδρομή ισχύει για ένα χρόνο, που αρχίζει την 1η Ιανουαρίου και λήγει την 31η Δεκεμβρίου του ίδιου χρόνου. Δεν εγγράφονται συνδρομητές για μικρότερο χρονικό διάστημα.
* Η εγγραφή ή ανανέωση της συνδρομής πραγματοποιείται το αργότερο μέχρι τον Μάρτιο κάθε έτους.
* Αντίγραφα διπλοτύπων, ταχυδρομικές επιταγές και χρηματικά γραμμάτια δεν γίνονται δεκτά.

Οι υπηρεσίες εξυπηρέτησης των πολιτών λειτουργούν καθημερινά από 08.00΄ έως 13.00΄

(ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ)